CANADA

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

FERME EXPÉRIMENTALE CENTRALE

OTTAWA, CANADA

LE LIN

SA CULTURE POUR GRAINE ET POUR FILASSE

PAR

WILLIAM SAUNDERS, C.M.G., LL.D., M.S.R.C.

Directeur des Fermes expérimentales.

BULLETIN N° 59

AVRIL 1908

Publié suivant instructions de l'Honorable SYDNEY A. FISHER, Ministre de l'Agriculture

127—1

A l'Honorable

Monsieur le Ministre de l'Agriculture.

MONSIEUR,—J'ai l'honneur de soumettre à votre approbation le Bulletin n° 59 de la série des Fermes expérimentales, lequel j'ai préparé moi-même. Ce bulletin traite du sujet du lin et de sa culture tant pour graine que pour filasse, et contient des conseils sur la préparation du terrain et le traitement général de cette plante.

La culture du lin augmentant en importance en Canada, nous croyons à propos de présenter à nos cultivateurs les faits qui peuvent leur être utiles dans cette branche de l'industrie agricole.

J'ai l'honneur d'être

Votre obéissant serviteur,

WM SAUNDERS,

Directeur des Fermes expérimentales.

OTTAWA, avril 1908.

LE LIN

PAR WM SAUNDERS, C.M.G., L.L.D., M.S.R.C., F.L.S.

Directeur des Fermes expérimentales.

La culture du lin et la mise en œuvre de sa filasse remontent à une époque très reculée. La grande valeur de cette plante est connue et appréciée probablement depuis cinq mille ans. Le fait que les momies de l'Egypte étaient enveloppées dans de la toile de lin démontre l'antiquité de l'usage des fibres du lin. A l'aurore de l'ère chrétienne c'était une ancienne industrie bien établie en Egypte. Il y a quelque 3,000 ans les Phéniciens donnaient beaucoup d'attention à la culture de cette plante, et dans la suite les Grecs et les Romains mettaient au nombre des devoirs domestiques le travail de la filasse de lin.

Cette filasse est après le coton, entre toutes les fibres textiles végétales, celle qui a la plus grande valeur et qui est le plus universellement employée ; et on peut cultiver la plante dans presque toutes les parties du monde où le climat est tempéré. On en cultive beaucoup dans la Grande-Bretagne, en Irlande, en Suède, en Danemark, en Hollande, en Belgique, en France, en Russie, en Allemagne, en Autriche, en Espagne et en Portugal, ainsi que dans une grande étendue de l'Amérique du Nord, et quelque peu dans certaines parties de l'Amérique du Sud, en particulier dans la république Argentine, où l'on produit surtout de la graine de lin. On cultive encore le lin en Egypte, ainsi qu'en Algérie et dans le Natal. Le Japon a commencé à en produire pour le commerce, de même que les colonies australiennes, où l'on dit que sur un vaste territoire il y a des sols et des conditions de climat favorables à sa culture. Dans l'Inde aussi, des superficies considérables sont consacrées à la culture du lin, là principalement pour la production de la graine.

CULTURE DU LIN EN AMÉRIQUE.

Le lin fut apporté en Amérique par les premiers colons, et la mise en œuvre de la filasse de lin fut une des premières industries coloniales; elle y reçut de l'encouragement de tous les côtés. On dit que depuis deux siècles c'est l'habitude générale parmi les cultivateurs des Etats-Unis de l'Est de cultiver le lin que les membres de leurs famille font rouir, teillent, peignent et filent. Il en est de même encore parmi les laborieuses femmes et filles des cultivateurs canadiens-français des districts agricoles de la province de Québec.

LA PLANTE DE LIN.

La plante du lin (flax) a reçu du grand botaniste Linné le nom de *Linum usitatissimum*. Du nom générique *Linum* sont dérivés le nom du lin et les mots linge, liniment et linon, tandis que le nom spécifique *usitatissimum*, qui signifie "très usité," a été donné à la plante en considération de son grand emploi par la famille humaine comme matière première pour vêtements.

Le lin est une plante annuelle qui atteint de 20 à 40 pouces de hauteur ou quelquefois davantage. La tige pousse plus ou moins de branches, suivant que les plantes sont plus ou moins drues. La fleur, lorsqu'elle est pleinement épanouie, mesure près d'un pouce de diamètre et est ordinairement de couleur bleu purpurin; mais il y a des

variétés de lin à fleurs de couleur rose, carnée ou blanche. Les plantes fleurissent profusément; mais les fleurs sont éphémères et ne s'épanouissent qu'une seule fois. De bon matin, tandis que le lin est en fleur, la parcelle ou le champ est une étendue toute bleue; mais avant bien des heures la plupart des fleurs se sont fanées et sont tombées. Les capsules à graines ont dix cellules ou divisions dont chacune contient une seule graine.

Les graines sont plates, de forme ovale, brun foncé et à surface lisse et polie. La partie extérieure des graines contient une substance mucilagineuse qui se dissout aisément dans l'eau bouillante. En les faisant tremper quelque temps dans l'eau bouillante on obtient l'"eau de graine de lin" qui s'emploie comme boisson tempérante dans certaines maladies inflammatoires. On dit que les graines contiennent environ 15 pour 100 de mucilage; elles fournissent aussi une forte quantité, de 22 à 27 pour 100 de leur poids, d'huile, qui est connue dans le commerce, sous le nom d'huile de graine de lin (linseed oil) et que l'on emploie en quantité considérable pour la fabrication des peintures. Pour extraire l'huile on moud la graine et la chauffe à la vapeur, et, pendant qu'elle est chaude, on la soumet à une forte pression à l'aide de la presse hydraulique, ce qui fait écouler l'huile; le résidu après extraction de l'huile est connu sous le nom de tourteau de lin et, à l'état moulu, est très employé comme nourriture du bétail.

Les fibres du lin sont ce qui lui donnent sa plus grande valeur. Quand on coupe en travers une tige de cette plante, on voit au centre la moelle, entourée d'une couche de fibres ligneuses; en dehors de celles-ci est l'écorce intérieure qui consiste en fibres très longues et remarquablement solides; le tout est recouvert d'une peau ou épiderme. La valeur de la plante dépend de l'abondance, de la longueur et de la qualité des fibres, caractères que le lin ne peut acquérir que dans un climat favorable. Les fibres du lin sont très solides et très propres à être filées; et, comparativement au coton, à la laine et à la soie, elles sont bonnes conductrices de la chaleur, les tissus de lin étant proverbialement frais.

CULTURE DU LIN POUR FILASSE EN CANADA.

On cultive le lin pour filasse depuis un grand nombre d'années dans quelques parties de l'ouest de l'Ontario, le rendement en graine étant dans ces circonstances une considération secondaire. Pour réussir dans la culture du lin, on dit qu'il est nécessaire que le climat soit humide; dans les saisons où la chute de pluie est faible, le lin produit moins de filasse et la filasse est de moins bonne qualité. La quantité de graine employée dans l'ouest de l'Ontario quand on sème le lin pour filasse, est, dit-on, d'environ 80 lb. à l'acre, ce qui suffit pour donner une pousse drue, les plantes étant assez serrées pour que les tiges soient longues et droites et fournissant alors une filasse de bonne qualité. On sème ordinairement la graine dans l'Ontario pendant la dernière semaine d'avril ou au commencement de mai, le plus souvent avec un semoir à la volée ou bien à la main, et on recouvre la graine par un léger hersage. Si l'on cultive le lin pour sa filasse, on le récolte toujours en l'arrachant, car on peut ainsi obtenir une filasse plus longue et on en obtient davantage. Dans certaines localités ce sont des hommes qui font ce travail; dans d'autres ce sont surtout des femmes et des enfants. On arrache avant que les capsules de graines soient tout à fait mûres, lorsque leur couleur commence à passer du vert au brun pâle. A mesure qu'on arrache les plantes, on les lie en faisceaux ou petites gerbes que l'on met en tas dans les champs, et lorsqu'elles sont sèches on les met à couvert. On les bat à l'aide d'une machine spéciale qui fait tomber les graines sans briser les fibres de la tige; ensuite on fait rouir les tiges et les teille, et on prépare ainsi la filasse pour le marché.

ROUISSAGE (RETTING).

La manière ordinaire de faire rouir le lin séché consiste à le faire tremper dans des étangs dont l'eau n'est pas dure ou calcaire et qui ont environ quatre pieds de

profondeur. On place dans ces étangs les faisceaux de tiges les uns contre les autres et les racines en bas. On les recouvre d'une couche de paille que l'on charge de matières assez pesantes pour maintenir le lin sous l'eau. La fermentation commence bientôt avec dégagement de gaz, et la décomposition des tissus tendres des plantes de lin a quelquefois lieu très rapidement. Au bout de quelques jours la fermentation devient moins active, et est entièrement terminée après dix à quatorze jours, la durée variant suivant la température; mais, quand on trouve que, si l'on brise les tiges, la filasse se sépare facilement du tissu ligneux ramolli, on retire les faisceaux de l'eau et on les étend également sur le gazon. Après les avoir laissés ainsi exposés pendant une quinzaine de jours, on profite du premier temps frais pour ramasser le lin, qui est alors prêt pour l'opération suivante.

On a proposé diverses modifications de ce procédé de rouissage et les a mises en pratique; dans les unes on chauffe l'eau, dans d'autres on y ajoute divers produits chimiques, toutes ayant pour but d'obtenir plus rapidement l'effet voulu sans nuire à la filasse.

TEILLAGE (SCUTCHING).

Le teillage est le procédé par lequel on débarrasse la filasse de la partie ligneuse de la tige qui y adhère encore après le rouissage, et la rend ainsi prête à vendre. On a imaginé diverses machines dans ce but, mues soit par l'eau ou par la vapeur. On fabrique ces teilleuses mécaniques et s'en sert en vue de produire la plus grande quantité possible de filasse longue et nette avec le moins de déchet possible.

Le Bulletin II du recensement de 1906, qui traite des manufactures du Canada, donne les détails suivants concernant la production du lin teillé dans ce pays :

Nombre d'établissements de teillage, 23 (dont 22 dans l'Ontario).

Valeur du terrain, des bâtiments et de l'installation.	$105,750
Capital d'exploitation.	115,000
Gages payés, total.	144,396
Valeur de la filasse produite.	241,932

Par ces chiffres on verra que la production du lin teillé ne peut pas être classée parmi les industries importantes du Canada.

CULTURE DU LIN POUR GRAINE.

Dans ce pays on cultive davantage le lin pour sa graine. D'après le recensement du Canada en 1900, la superficie consacrée à la culture du lin et les rendements en graine dans les différentes provinces, sont indiqués comme suit pour 1890 et 1900 :

—	1890.		1900.	
	Superficie.	Graine produite.	Superficie.	Graine produite.
	acres.	boisseaux.	acres.	boisseaux.
Île du Prince-Edouard	75	746	28	281
Nouvelle Ecosse	83	410	......	58
Nouveau Brunswick	92	459	57	283
Quebec	2,878	29,476	1,881	19,309
Ontario	6,775	71,339	6,388	67,296
Manitoba	6,089	34,588	14,404	81,898
Saskatchewan et Alberta	153	1,462	327	3,113
Colombie Anglaise	91	364	1	4
Totaux pour le Canada	16,236	138,844	23,086	172,242

Ces chiffres font voir qu'il y a eu diminution dans la superficie en lin pendant les dix années de 1890 à 1900 dans toutes les provinces de l'Est et dans la Colombie Anglaise, tandis qu'au Manitoba il y a eu une augmentation considérable, et une légère augmentation dans la Saskatchewan et l'Alberta.

Le recensement récent des provinces du Nord-Ouest accuse des augmentations remarquables dans la production de la graine de lin en 1905 et en 1906, surtout dans la Saskatchewan; l'augmentation est aussi considérable dans l'Alberta. En 1905, il y a eu une moindre superficie en lin au Manitoba; mais, la récolte ayant été plus forte cette année-là, il y a eu augmentation dans la quantité de graine de lin produite. En 1906 le territoire et le rendement, au Manitoba, ont été plus considérables, et l'augmentation a continué l'année suivante, d'après ce que nous lisons dans le rapport sur les récoltes du Manitoba publié en décembre 1907.

—	Superficie en lin.	Graine produite.		
		Total.	Par acre.	
1905	acres.	boisseaux.	boiss.	lb.
Total dans les provinces du Nord-Ouest	45,812	698,242	13	27
Se répartissant comme suit—				
Manitoba	9.205	110,041	11	95
Saskatchewan	35,664	486,578	13	64
Alberta	943	11,623	12	32
1906.				
Total dans les provinces du Nord-Ouest	131,819	1,818,780	13	79
Se répartissant comme suit—				
Manitoba	16,501	227,796	13	80
Saskatchewan	108,834	1,504,814	13	82
Alberta	6,484	86,170	13	28
1907.				
Extrait du relevé des récoltes du Manitoba, 14 décembre 1907— Manitoba	25,915	317,347	12	25
Extrait du rapport final sur les récoltes de grain publié le 20 février 1907 par le gouvernement de la province de la Saskatchewan— Saskatchewan	125,029	1,364,716	10	91

Nous n'avons pas encore reçu le rapport de l'Alberta pour 1907.

La graine de lin, ainsi que nous l'avons déjà dit, est employée surtout pour la fabrication de l'huile de graine de lin. Il y a trois grandes huileries à Montréal, une à Baden (Ontario), et une à Winnipeg. La capacité totale de ces huileries est considérable, et toute l'huile qu'elles fabriquent trouve emploi dans le pays. La demande est plus élevée que l'approvisionnement, et l'insuffisance de graine produite en Canada fait qu'il faut en importer de grandes quantités, et nous importons aussi de l'étranger des quantités considérables d'huile de graine de lin. Le tourteau qui reste après l'expression de l'huile et qui est si estimé comme aliment nutritif du bétail, est en partie consommé en Canada; l'autre partie est exportée en Grande-Bretagne.

PEUT-ON DANS LE NORD-OUEST DU CANADA PRODUIRE DU BON LIN POUR FILASSE ?

En 1896 nous avons fait aux différentes fermes expérimentales de l'Etat quelques expériences dans le but de nous assurer si l'on pouvait avec avantage produire de la filasse de lin dans les différents climats du Canada où sont situées ces fermes expérimentales, et aussi afin de recueillir des renseignements sur la quantité de graine à semer à l'acre et sur le meilleur moment pour le semis.

Nous nous procurâmes chez M. J. Livingston, de Baden (Ontario), une quantité suffisante de graine de la meilleure sorte qu'on pût obtenir et qui avait été cultivée une année dans ce pays après avoir été importée de Russie. M. Livingston s'occupait en grand de l'industrie du lin en Canada et fabriquait de la filasse et de l'huile. Nous fournîmes de cette graine à chacune des fermes expérimentales. Nous envoyâmes avec

la graine des instructions recommandant de choisir un terrain de nature aussi uniforme que possible, bien ameubli et assez grand pour être divisé en huit parcelles de $\frac{1}{10}$ d'acre. Deux de ces parcelles devaient être ensemencées de bonne heure au printemps à chaque ferme, et deux autres le même jour de chacune des quatre semaines suivantes, la période des semis étant ainsi de trois semaines. La quantité de graine à employer à chaque semis était à raison de 40 lb. à l'acre pour l'une des parcelles et de 80 lb. à l'acre pour l'autre. D'après les instructions, lorsque le lin avait atteint le degré de maturité auquel environ un tiers des graines étaient mûres, le lin devait être arraché sur une moitié de chaque parcelle et attaché en petits faisceaux; puis après l'avoir laissé sécher dans le champ on devait déterminer le poids de tiges récolté. Dans l'autre moitié de chaque parcelle on devait laisser mûrir la graine, ensuite récolter le lin et le battre afin de déterminer le rendement en graine. Nous avions aussi fait des arrangements pour qu'un ballot des tiges arrachées dans chaque parcelle et du poids de 50 lb. fût préparé et expédié à MM. J. et J. Livingston, à Baden (Ontario), pour être roué et teillé et pour que la quantité et la qualité de la filasse fussent déterminées dans chaque cas. Ces essais de culture furent faits à la ferme expérimentale centrale, à Ottawa, et aux fermes succursales de Nappan (Nouvelle-Ecosse), de Brandon (Manitoba), d'Indian-Head (Saskatchewan) et d'Agassiz (Colombie Anglaise).

Les instructions données furent soigneusement suivies, et les 400 lb. de lin arraché et séché à chaque ferme furent envoyées à Baden. Le rapport de MM. Livingston, lorsqu'ils eurent achevé les essais, fut que le lin récolté à Nappan, à Ottawa et à Agassiz avait produit une proportion avantageuse de filasse de bonne qualité, mais que les échantillons récoltés à Brandon et à Indian-Head n'avaient donné qu'un faible rendement en filasse, laquelle était de qualité inférieure. Leur opinion était que la filasse produite avec le lin récolté à ces deux dernières fermes n'était pas suffisante pour rémunérer le coût du travail.

PRODUCTION DE LIN SÉCHÉ POUR FILASSE À OTTAWA.

Le rendement le plus élevé en lin arraché récolté à Ottawa—7,878 lb. par acre—fut celui d'une parcelle ensemencée le 7 mai, de 80 lb. de graine à l'acre. Ensuite venait en fait de rendement la parcelle ensemencée le 14, aussi à raison de 80 lb. à l'acre. Le lin arraché dans ce cas pesait 6,657 lb. par acre. Le poids moyen de tiges arrachées dans les parcelles ensemencées de 80 lb. de graine à l'acre était de 4,650 lb. par acre, tandis que les quatre parcelles ensemencées de 40 lb. à l'acre avaient donné une moyenne de 5,616 lb. de lin séché par acre.

À NAPPAN (NOUVELLE-ÉCOSSE).

Le rendement le plus élevé en lin arraché récolté à Nappan—8,200 lb. par acre—fut celui d'une parcelle ensemencée le 4 juin de 40 lb. de graine à l'acre; ensuite venait le rendement—6,000 lb. par acre—d'une parcelle ensemencée le 28 mai de 80 lb. à l'acre. Le poids moyen de tiges séchées récoltées dans les parcelles ensemencées de 80 lb. de graine à l'acre était de 4,650 lb. par acre, tandis que les quatre ensemencées de 40 lb. à l'acre avaient donné une moyenne de 5,350 lb. par acre.

À BRANDON (MANITOBA).

Le rendement le plus élevé en lin arraché récolté à Brandon—1,900 lb. par acre—fut celui d'une parcelle ensemencée le 23 mai de 40 lb. de graine à l'acre. Ensuite venait le rendement—1,270 lb. par acre—d'une parcelle ensemencée le 6 juin de 80 lb. de graine à l'acre. Le poids moyen de tiges arrachées et séchées récolté dans les parcelles ensemencées de 80 lb. de graine à l'acre était de 1,237 lb. par acre, tandis que quatre parcelles ensemencées de 40 lb. de graine à l'acre avaient donné une récolte moyenne de 1,327 lb. par acre

À INDIAN-HEAD (SASKATCHEWAN).

Le rendement le plus élevé en lin arraché récolté à Indian-Head—4,240 lb. par acre—fut celui d'une parcelle ensemencée le 23 mai de 80 lb. de graine à l'acre. Ensuite venait le rendement—4,120 lb. par acre—d'une parcelle ensemencée le 30 mai de 80 lb. de graine à l'acre. Le poids moyen de lin arraché et séché dans les parcelles ensemencées de 80 lb. de graine à l'acre était de 4,030 lb. par acre, tandis que les quatre parcelles ensemencées de 40 lb. à l'acre avaient donné une récolte moyenne de $3,580 lb. de lin séché par acre.

À AGASSIZ (COLOMBIE ANGLAISE).

Le rendement le plus élevé en lin arraché et séché récolté à Agassiz—3,400 lb. par acre—fut celui d'une parcelle ensemencée le 15 mai de 30 lb. de graine à l'acre; ensuite venait le rendement—3,280 lb. par acre—d'une parcelle ensemencée le 22 mai de 80 lb. de graine dans les quatre parcelles ensemencées de 80 lb. de graine à l'acre. Le poids moyen du lin arraché et séché dans les quatre parcelles ensemencées de 80 lb. de graine à l'acre était de 2,740 lb., tandis que le poids moyen de la récolte dans les quatre parcelles ensemencées de 40 lb. de graine à l'acre était de 2,490 lb.

Ces chiffres font voir qu'à Ottawa, à Indian-Head et à Agassiz ce sont les parcelles ensemencées de 80 lb. de graine à l'acre qui ont produit le poids le plus élevé de lin arraché par acre, tandis qu'à Nappan et à Brandon l'avantage en poids était en faveur des parcelles ensemencées de 40 lb. de graine à l'acre.

CONTINUATION DES ESSAIS DE LIN POUR GRAINE.

Comme les résultats obtenus en 1896 quant à la faible quantité et à la pauvre qualité de la filasse qu'on pouvait obtenir du lin récolté dans les provinces du Nord-Ouest du Canada étaient d'accord avec l'opinion générale d'experts qui avaient mis en œuvre du lin de même qualité dans des climats semblables de l'Ouest des Etats-Unis, nous les avons considérés comme concluants et n'avons pas cru nécessaire de répéter les essais. Nous avons toutefois pendant plusieurs années continué les essais de culture du lin pour sa graine, en employant 40 et 80 lb. de graine à l'acre dans chacun des quatre semis faits à intervalles d'une semaine. Dans tous les essais subséquents nous avons laissé mûrir les tiges, et les avons ensuite fauchées et battues.

RÉSULTATS D'ESSAIS DE CULTURE DU LIN POUR GRAINE.

—	Rendement le plus élevé.		Semence à l'acre.	Date du semis.	Deuxième rendement le plus élevé.		Semence à l'acre.	Date du semis.	Produit moyen de 40 livres à l'acre.		Produit moyen de 80 livres à l'acre.	
Quatre ans à Ottawa, Ont....	boiss.	lb.	livres.		boiss.	lb.	livres.		boiss.	lb.	boiss.	lb.
1896	17	8	40	14 mai	15	15	80	14 mai	13	31	12	11
1897	10	30	40	25 mai	9	26	40	19 mai	9	23	7	35
1898	13	42	80	25 avril	13	12	40	25 avril	9	33	12	51
1902	9	20	80	30 avrll	8	40	40	30 avril	8	10	7	30
Deux ans à Nappan, N.-E....												
1896	34	20	40	4 juin	32	40	80	21 mai	24	43	25	43
1899	21	30	80	18 mai	21	30	80	1er juin	16	53	19	53
Quatre ans à Brandon, Man..												
1896	17	26	80	6 juin	17	8	80	16 mai	14	14	16	45
1897	14	16	80	2 juin	12	48	80	9 juiu	10	52	12	38
1898	28	32	40	28 mai	25	00	80	28 mai	22	15	19	29
1900*	7	8	40	12 mai	6	44	80	12 mai	6	19	6	24
Quatre ans à Indian-Head. ..												
1896	13	12	80	23 mai	12	48	80	16 mei	10	25	12	13
1897	13	30	40	25 mai	13	10	80	18 mai	10	27	12	24
1898	22	00	80	28 mai	16	00	80	21 mai	11	22	17	10
1899	21	10	80	9 juin	21	00	80	26 mai	18	26	19	21
Trois ans à Agassiz, C. A												
1896	12	8	80	22 mai	12	8	80	15 mai	7	28	8	52
1899	18	32	40	19 mai	17	48	40	12 mai	16	4	15	20
1900	11	4	80	24 avril	9	16	80	1er mai	7	28	8	54

* La saison de 1909 fut très peu favorable dans le Manitoba, par suite de fortes gelées printanières e d'une sécheresse très exceptionnelle.

Il paraît ressortir de ces résultats que, lorsqu'on sème le lin pour sa graine seulement, le semis de 40 lb. de graine à l'acre ne donne pas toujours une récolte aussi forte que celui de 80 lb. à l'acre. Les rendements en graine obtenus dans les quatre années d'essais à Brandon présentent une différence moyenne de 23 lb. par acre en faveur du semis de 80 lb. de graine, tandis qu'à Indian-Head le plus dru des deux semis a donné un gain de 2 boisseaux ½ par acre. Ces essais ont toutefois été faites dans un terrain qui avait été plusieurs années en culture, et ceci peut avoir quelque peu affecté les résultats. Sur nouveau défoncement, l'opinion générale fondée sur l'expérience est que la quantité de 40 lb. de graine à l'acre est suffisante. Quant au meilleur moment pour le semis dans les provinces du Nord-Ouest, on recommande ordinairement de semer pendant la seconde moitié de mai. La graine choisie pour semence doit être rondelette, bien développée, d'une bonne couleur et sans mauvaises graines. Dans les grands champs on sème en général à l'aide du semoir.

Il a été encore fait quelques essais de culture de lin aux fermes d'Indian-Head et de Brandon en employant les quantité suivantes de semence:

Semence à l'acre.	Indian-Head. — Années de culture.	Produit moyen.		Brandon. — Années de culture.	Produit moyen.	
lb.		boiss.	lb.		boiss.	lb.
20	4 ans: 1901-4-5-6	15	27	1 an: 1901	11	14
30	4 ans: 1901-4-5-6	17	28	1 an: 1901	11	14
40	5 ans: 1901-2-4-5-6	21	13	2 ans: 1901-3	17	48
50	2 ans: 1904-5	11	1	1 an: 1903	18	32
60	1 an: 1902	15	16	1 an: 1903	22	28
70				1 an: 1903	21	4
80				1 an: 1903	20	20
90				1 an: 1903	19	36
100				1 an: 1903	17	48

A juger d'après les récoltes produites et la qualité de la graine récoltée, il est évident que les conditions dans les provinces du Nord-Ouest du Canada sont favorables pour la production de la graine de lin. Ainsi qu'aux Etats-Unis, c'est dans le Nord-Ouest que cette industrie s'est le plus développée. Aux Etats-Unis, où la production annuelle varie entre vingt-cinq et presque trente millions de boisseaux, le Dakota du Nord produit environ moitié de la récolte entière; si au produit de cet Etat on ajoute celui du Dakota du Nord et du Minnésota, on trouve que ces trois Etats contribuent pour plus des trois quarts à la production totale.

Aux Etats-Unis le rendement moyen en graine de lin par acre pendant les cinq années jusqu'à 1907 a été de 9·6 boisseaux.

La production de la graine de lin en Canada n'a pas été suffisante pour satisfaire à la demande des huileries. C'est pourquoi il en a été importé de grandes quantités des Etats-Unis et de la république Argentine. La quantité apportée en Canada pendant 1906 a été d'environ 500,000 boisseaux. On importe en outre une grande quantité d'huile de graine de lin, que l'on pourrait fabriquer avec avantage dans le pays si la récolte de graine y était assez grande. Le gouvernement canadien, dans l'intérêt de l'agriculture du pays, a imposé sur la graine de lin un droit de dix centins par boisseau, et tant que la demande dépassera tellement l'approvisionnement, ce sera pour les cultivateurs un grand encouragement à semer du lin sur une plus grande échelle.

SOL ET TRAITEMENT.

Un sol profond, bien ameubli et dans un bon état de fertilité, mais en même temps pas trop compacte, convient bien pour le lin. On peut même dire qu'un sol propre à la production d'une bonne récolte de grain pourra être employé avec succès pour la culture du lin. Dans la plupart des pays où l'on cultive le lin, on le fait prendre place parmi les cultures d'une rotation régulière, que chaque cultivateur arrange suivant ses conditions particulières et de manière à ce que le lin revienne régulièrement une fois tous les quatre ou cinq ans. Une rotation communément suivie dans les contrées où l'on cultive le lin est, me dit-on: avoine, seigle, blé, trèfle et lin. On considère le trèfle comme étant l'une des meilleures cultures qui puisse précéder le lin, parce que ses racines pénètrent profondément dans le sol et amènent à la surface des approvisionnements de fertilité que beaucoup d'autres plantes n'atteignent pas. Le trèfle capte aussi et emmagasine de l'azote de l'atmosphère, et, lorsqu'on l'enfouit, il fournit à la culture suivante une quantité considérable de cet important élément. Dans les sols de "prairies" du Nord-Ouest on peut semer le lin sur un premier défoncement; mais il produit ordinairement davantage sur billons retournés ou sur une jachère propre.

Pour rendre ceci clair à ceux qui ne sont pas au fait des méthodes de culture des "prairies", nous pouvons dire qu'au premier défoncement du gazon des "prairies" on tourne en général sens dessus dessous un large et mince billon de deux pouces seulement d'épaisseur; et, si l'on a fait ce travail au printemps, le terrain est prêt pour le retournement (backsetting) au commencement de l'automne, c'est-à-dire pour un second labour en travers du premier et en retournant les billons jusqu'à environ quatre pouces de profondeur. On tranche ainsi le gazon décomposé, on le retourne et le recouvre d'une couche de deux pouces de sol nouveau pris au-dessous. Dans beaucoup de parties des provinces du Nord-Ouest, le retournement des billons est la préparation ordinaire pour une culture de blé. Après ce retournement du gazon, il est bon de travailler légèrement au pulvérisateur à disques le sol que l'on veut ensemencer de lin, en ajustant le pulvérisateur de telle sorte qu'il tranche bien la terre, mais sans déchirer le gazon. On ensemence ensuite, et on roule le terrain de manière à bien affermir le sol. Beaucoup de cultivateurs défoncent le sol plus profondément, jusqu'à trois ou quatre pouces, puis le travaillent au pulvérisateur à disques, l'ensemencent et le roulent. En semant le lin sur défoncement neuf, on a pour recevoir la semence un terrain comparativement exempt de mauvaises herbes, ce qui est un grand avantage pour une culture de lin. Le cultivateur retire ainsi du profit de cette partie de son terrain dès la première année, et la culture du lin a pour effet de faire décomposer le gazon, de sorte qu'en automne, on peut labourer jusqu'à la profondeur ordinaire.

MALADIE DU LIN.

Une maladie appelée "brûlure du lin" (flax wilt) a beaucoup attiré l'attention dans le Nord-Ouest des Etats-Unis. On dit que cette maladie est due au développement d'un champignon. Elle se manifeste par le fait que les jeunes plantes se flétrissent comme par l'effet de la sécheresse ou d'une chaleur intense. Elle apparaît dans les champs par taches qui n'ont d'abord que trois ou quatre pieds de diamètre; mais, si l'on n'arrête pas la maladie, ces taches s'agrandissent peu à peu jusqu'à ce qu'enfin toute la récolte peut se trouver affectée. La brûlure du lin se fait voir le plus souvent là où l'on a cultivé du lin plusieurs fois de suite dans le même terrain. On voit par là l'importance qu'il y a à faire alterner cette culture avec celle d'autres plantes. La "brûlure du lin" ne nous a encore jamais été signalée dans les provinces du Nord-Ouest; mais nous n'échapperons probablement pas longtemps à cette maladie, à moins qu'on ne puisse l'éviter par une stricte attention à suivre une rotation bien entendue.

LE LIN EST-IL UNE CULTURE PARTICULIÈREMENT ÉPUISANTE?

On répond en général à cette question par l'affirmative, mais cette opinion ne paraît pas être justifiée par les analyses chimiques qui ont été faites de cette plante et qui font connaître les principaux éléments de fertilité enlevés au sol pendant sa période de végétation. On peut résumer comme suit les résultats obtenus par l'examen chimique, lesquels représentent approximativement les quantités d'aliments des plantes enlevés au sol par le lin, le blé et l'avoine:

Un acre de lin produisant 15 boisseaux de graines et 2,000 livres de tiges enlève au sol:

Lin.	Azote.	Acide phosphorique.	Potasse.
	lb.	lb.	lb.
Graine, 840 lb.	26	14·86	9·28
Paille, 2,000 lb.	20	9·00	28·00
Total	46	23·86	37·28

Voici maintenant pour comparaison les quantités des mêmes éléments enlevés au sol dans un acre de blé produisant 25 boisseaux de grain et 2,200 livres de tiges:

Blé.	Azote.	Acide phosphorique.	Potasse.
	lb.	lb.	lb.
Grain, 1,500 lb.	28·50	12·68	8·54
Paille, 2,200 lb.	12·03	4·96	20·57
Total	40·53	17·64	29·11

De même, un acre d'avoine produisant 50 boisseaux de grain et 2,200 livres de tiges tire du sol les quantités suivantes des mêmes constituants:

Avoine.	Azote.	Acide phosphorique.	Potasse.
	lb.	lb.	lb.
Grain, 1,700 lb.	32·13	10·48	8·05
Paille, 2,200 lb.	13·90	4·74	24·83
Total	46·03	15·22	32·88

Dans le Nord-Ouest on brûle en général la plus grande partie de la paille de toutes ces récoltes, et restitue ainsi au sol sous forme de cendre les ingrédients minéraux qui lui avaient été enlevés. Dans l'Est, où l'on utilise principalement la paille pour la litière des animaux, les constituants minéraux enlevés au sol lui sont restitués dans le fumier, de sorte qu'il y a à considérer seulement la graine. On verra que dans le cas du blé le grain prend un peu plus d'azote et un peu moins d'acide phosphorique et de potasse que ne fait la graine de lin; tandis que le grain de l'avoine prend une grande quantité d'azote, presque un tiers de moins d'acide phosphorique et environ un huitième de moins de potasse. La différence dans l'effet épuisant de ces diverses récoltes dans un sol riche serait néanmoins à peine sensible et ne confirmerait pas l'opinion que le lin est une récolte très épuisante. Dans quelques expériences faites en 1895 à la ferme expérimentale de Brandon (Manitoba) en semant du blé, de l'avoine et de l'orge après du lin, les résultats obtenus conduisent à la même conclusion.

AMÉLIORATION DU LIN PAR LA SÉLECTION.

A la ferme expérimentale centrale nous avons trouvé les essais de différentes variétés de lin peu satisfaisants en conséquence de ce que les différentes variétés n'étaient pas pures. Le céréaliste s'occupe maintenant à multiplier un certain nombre de lignages sélectionnés de manière à obtenir des variétés qui soient réellement distinctes et homogènes. Quelques-uns des nouveaux sélectionnements seront, nous l'espérons, supérieurs aux mélanges desquels ils auront été obtenus.